



**A-AMINOATSETONITRILLARDA UGLEROD ATOMIDA BORADIGAN
TURLI ALKILLASH REAKSIYALARI**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10404127>

Jurayeva Muxlisa Ilhom qizi

Qarshi muhandislik - iqtisodiyot instituti

Neft va gazni qayta ishlash texnologiya kafedrası stajyor-o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada α -aminoatsetonitrillar alkilgalloidli birikmalar bilan alkillash reaksiyalari kirishishi, α -dimetilaminofenilatsetonitrilni bir qancha alkillovchi reagentlar bilan alkillash reaksiyalari va alkillovchi agentlar sifatida alkillash reaksiyalariga kirishishi, optik faol α -aminonitrillar, ya'ni o'zida (S)-prolin qoldig'ini tutgan hamda optik faol R-(α)-2-metil-2-fenil-3-butanol olish uchun xom ashyo bo'lgan birikmalar sintezi haqida ma'lumot berilgan.

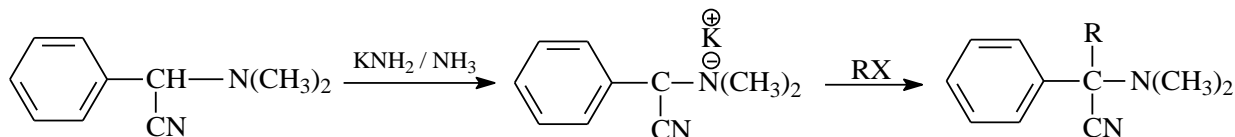
Kalit so'zlar

α -Aminoatsetonitrillar, alkilgalloidli birikmalar, benzilxlorid, α -feniletixloridlar, α -dietilaminodekan, 1,2-epoksigeptan alkillash, spirt, erituvchi, α -morfolinopenten-3-on kislota nitrili, N-benzil-2-sian-6-metilpiperidin, benzalatsetofenon, natriy etilat.

KIRISH: Molekulasida bitta vodorod atomi tutgan α -aminonitrillar uchun, ya'ni N-monoalmashgan α -aminoatsetonitrillar, shuningdek N,N-dialmashgan α -aminoatsetonitrillar metin yoki metilen guruhlari hamda metilen guruhlari bilan faollashgan boshqa birikmalarda (mono-, dinitro, fenil, alkooksikarbonil, sian guruhi yoki uni o'rinbosarlar bilan birgalikdagi) nitril guruhi va boshqa o'rinbosarlar ishtirokida yanada faollashadi. Shuning uchun bunday α -aminoatsetonitrillar alkilgalloidli birikmalar bilan alkillash reaksiyalariga kirishishi, karbonilli birikmalar bilan kondensatsiyaga, faollashgan qo'shbog' va ucbog'ga birikish reaksiyalariga kirishishi mumkin. Ushbu birikmalarni yuqorida keltirib o'tilgan birikmalar bilan reaksiyaga kirishishi uglerod atomida har xil o'rinbosarlar tutgan mono- va dialmashgan α -aminoatsetonitril birikmalarini sintez qilish imkonini beradi. Bu esa bizga boshqa usullar bilan sintez qilinishi qiyin bo'lgan birikmalarni sintez qilish yo'llarini ochib beradi.

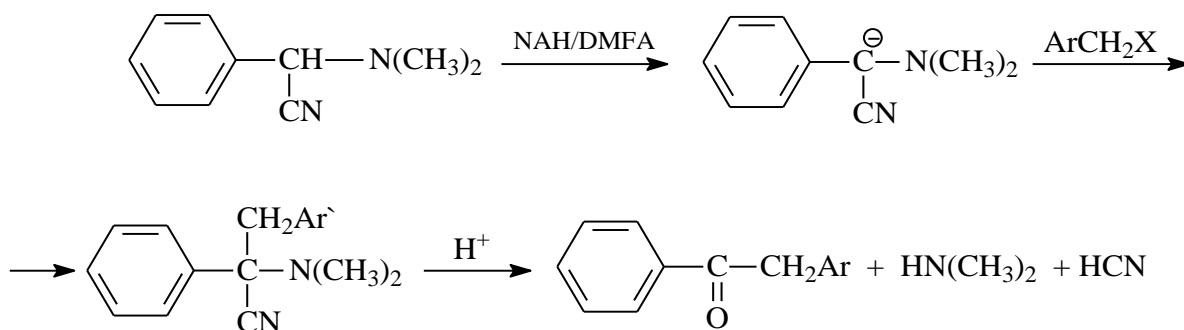
Shuningdek, ushbu yo'l α -aminonitrillarni karbonilli birikmalarga ya'ni ketokarbonilli hamda ketonitrilli va boshqa birikmalarga o'tishga imkon beradi. Ushbularni hisobga olib ushbu bo'limda α -aminoatsetonitrillarda keltirilgan reaksiyalarni borishiga to'xtalib o'tamiz. Adabiyotlarda α -

dimetilaminofenilatsetonitrilni bir qancha alkillovchi reagentlar bilan alkilash reaksiyalari keltirilgan. Ushbu reaksiyalarda alkillovchi agentlar sifatida benzilxlorid, α -feniletixloridlar ishlatilgan. Reaksiya suyuq ammiakda kaliy amid ishtirokida olib borilgan bo'lib, reaksiya mahsulotlarining unumi 70-80 % larni tashkil etgan.

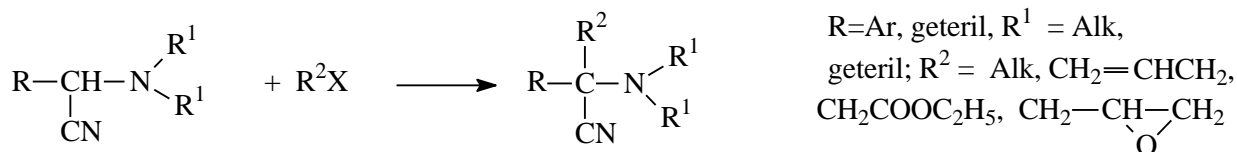


Ushbu birikmalarni atsetofenonlardan, dimetilamin va nitril ioni tutuvchi birikmalar orqali sintez qilish ham mumkin. Hosil bo'lgan almashingan α -aminonitrillar gidroliz natijasida tegishli arilbenzilketonlarni hosil qiladi.

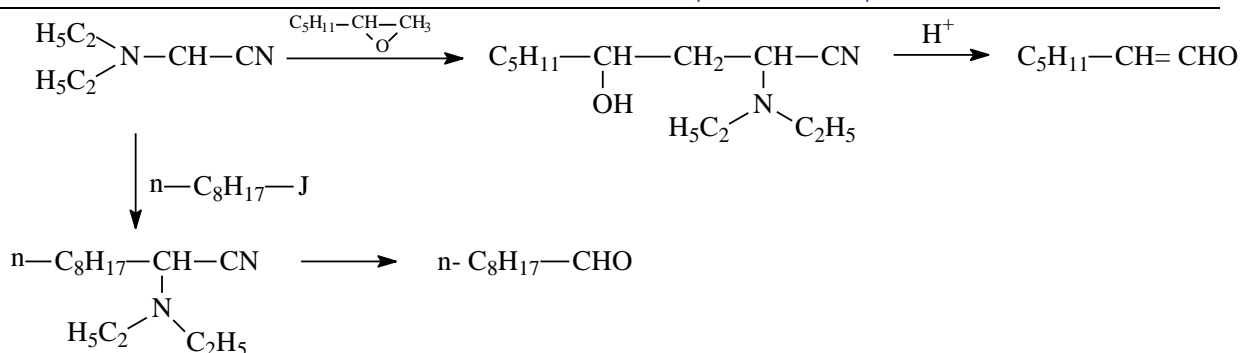
Qayd etib o'tilgan α -aminonitrilni alkilashni litiyli tuzlar ishtirokida olib borilsa ham bo'ladi. Bunda oxirgi mahsulot izopropil(siklogeksil)bromid bilan o'zaro reaksiyaga kirishib osonlikcha tegishli alkil(siklogeksil)- α -dimetilaminofenilatsetonitrillarni hosil qiladi.



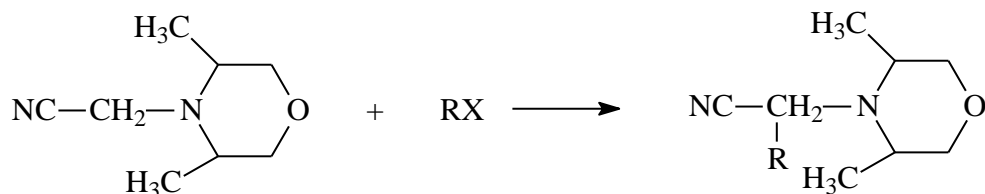
α -Dialkilaminoaril- va geterilatsetonitrillar ham alkilgalooid, allilxlorid, bromsirka kislotaning etil efiri va epixlorhidrinlar bilan o'zaro alkilash reaksiyalariga kirishadi.



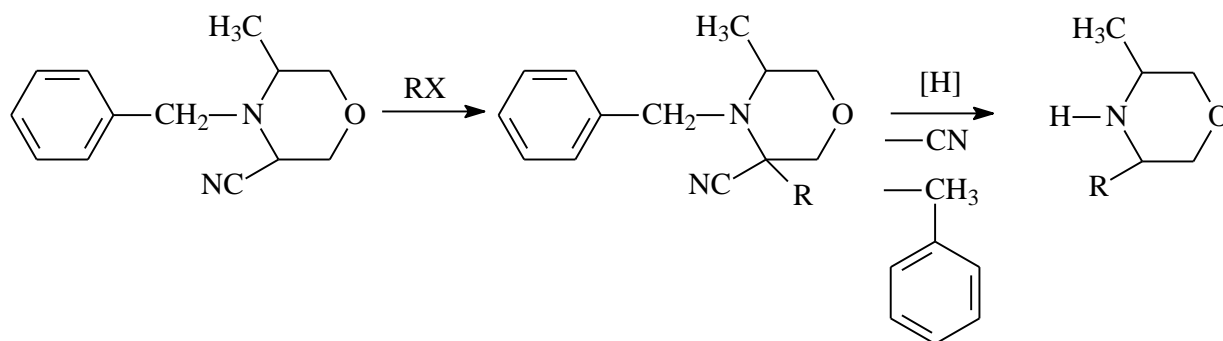
Uglerod atomida o'rinbosar tutmagan α -aminoatsetonitrillarni alkilash reaksiyalari o'rganilgan.



α -Dietilaminatsetonitril n-oktilyodid ta'sirida α -dietilaminodekan kislotasining nitriliga aylanadi, uning gidrolizi o'tkazilganda n-nonil aldegidi hosil bo'ladi. Ushbu aminonitrilni 1,2-epoksigeptan bilan alkillash reaksiyasi natijasida β -gidroksi- α -aminonitril hosil qilingan. Ushbu birikma kislotali sharoitda gidrolizga uchratilsa okten-2-al hosil qiladi. 2-(2,6-dimetilpiperidino)atsetonitrilning litiyli tuzi ham monoalkilmahsulotlar hosil qilib alkillash reaksiyalariga kirishadi. Ushbu reaksiyani borishini mualliflar metil guruhlari sterik effekti bilan izohlashadi.



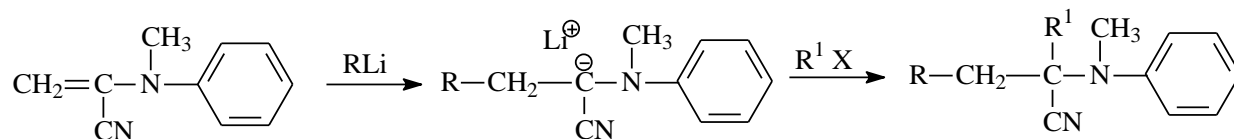
Xuddi shunday monoalkillash reaksiyalari 3-metoksi-, 3,4-dimetoksifenilpropilgalloid bilan olib borish mumkin. Siklik α -aminonitrillar ham alkillash reaksiyalariga kirishadilar. Ushbu xossalari 2,6-dialkilpiperidin alkaloidlarini N-benzil-2-sian-6-metilpiperidin asosida sintez qilish imkonini beradi.



α -Dialkilaminoalkilatsetonitrillarni alkillash reaksiyalari ham o'rganilgan, ular ushbu reaksiyalarda α -dialkilaminodialkilatsetonitrillar hosil qilishadi.

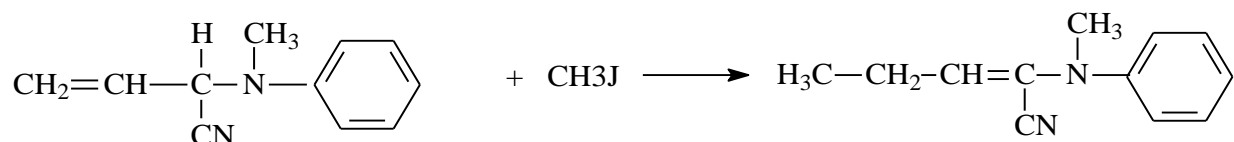
Adabiyotlarda α -aminonitrillarni ya'niki α -N-fenil-, N-metilakrilonitrillarni alkillash reaksiyalari to'g'risida bir qancha ma'lumotlar keltirilgan. α -N-fenil-, N-metilakrilonitrillar alkil yoki arilmetallar bilan anionlar hosil qilib, ular esa o'z navbatida ushbu alkillash reaksiyalari orqali α -uglerodning alkillanish reaksiya mahsulotlarini hosil qiladi. Ushbu yo'l bilan ko'plab o'zida har xil o'rinbosarlar

tutgan α -aminonitrillarning hosilalari olingan. Alkillovchi agent sifatida metil yodid, etil va benzil bromid ishlatilgan.

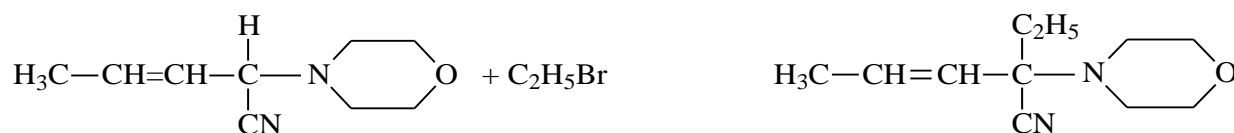


R=Ar, Aik; R¹ = CH₃; C₂H₅, CH₂C₆H₅

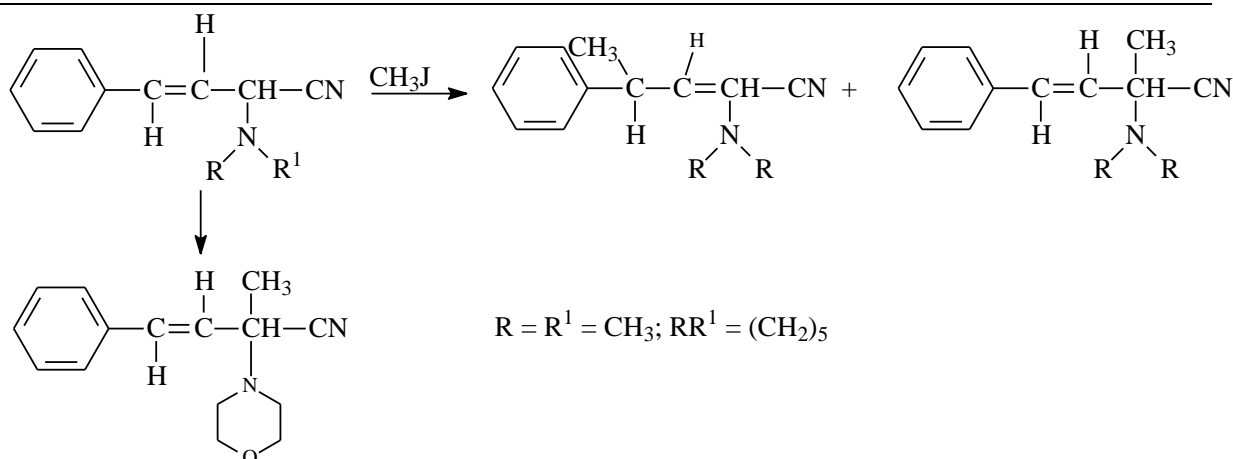
Yenaminonitrillarning alkillash reaksiyalari yo'nalishi bir qancha omillarga bog'liq bo'ladi: alkillash jarayoniga α -uglerod atomi va β -holatdagi uglerod atomi ham uchrashi mumkin. α -N-metil-, N-fenilbuten-3-on kislotaning nitrilini metil yodid bilan metillash reaksiyasi o'tkazilganda metillash γ -uglerod atomiga qo'shbo'g'ning izomerizatsiyasi orqali α -uglerod atomiga borishligi kuzatildi.



γ -holatdagi uglerod atomiga metil guruhini kiritilishi reaksiyaning yo'nalishini o'zgartirib yuboradi; α -morfolinopenten-3-on kislotaning nitrilini etilbromid bilan alkillash reaksiyasida alkillash faqatgina α -holatdagi uglerod atomiga borishi kuzatiladi.



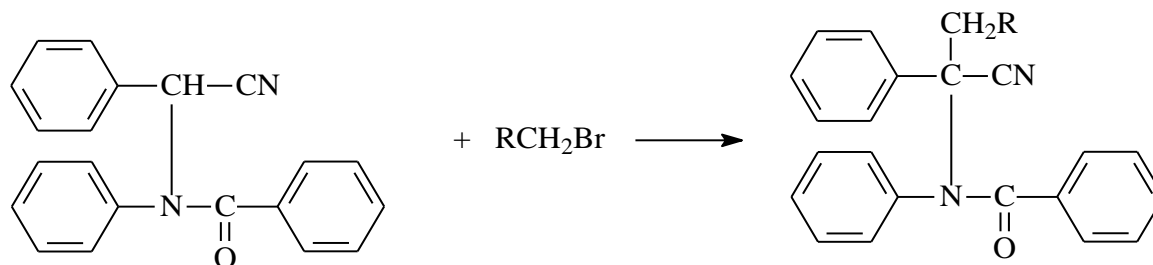
Reaksiyani yo'nalishiga α -aminonitrildagi aminoguruhning tuzilishi o'zining yetarlicha katta ta'sirini o'tkazadi. α -Dimetilamino- va -morfolinotsinnamilatsetonitrilni metil yodid bilan metillash reaksiyasida alkil mahsulotlar sifatida bir xil nisbatdagi α - va γ -metilmahsulotlar hosil bo'ladi. α -Morfolinotsinnamilatsetonitrilni alkillash reaksiyasida esa asosiy mahsulot sifatida α -metilmahsulot hosil bo'ladi.



Aminoguruhdagi o'rinbosarlarni hajm jihatidan katta bo'lgan o'rinbosarlar bilan almashtirilishi γ -alkilmahsulotni ko'payishiga olib keladi. α -N-metilanilin- va -N-metilsiklogeksilaminotsin-namilatsetonitrillar xuddi shunday reaksiya muhitida faqatgina γ -holatdagi reaksiya mahsulotini hosil qiladi.

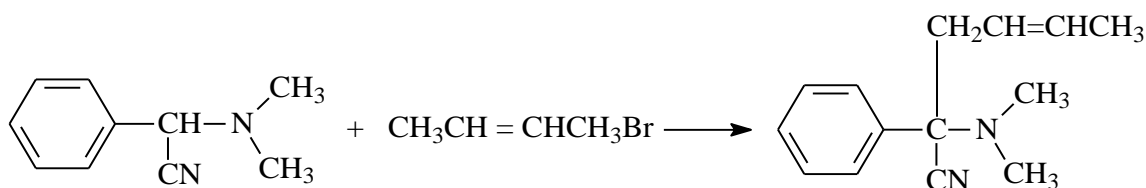


Alkillovchi agentni hajmi ham α/γ mahsulotning nisbatiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Ushbu holatda metil yoditdan izopropil bromidga o'tilganda γ -alkilizomer mahsulotni ko'payishiga olib keladi.

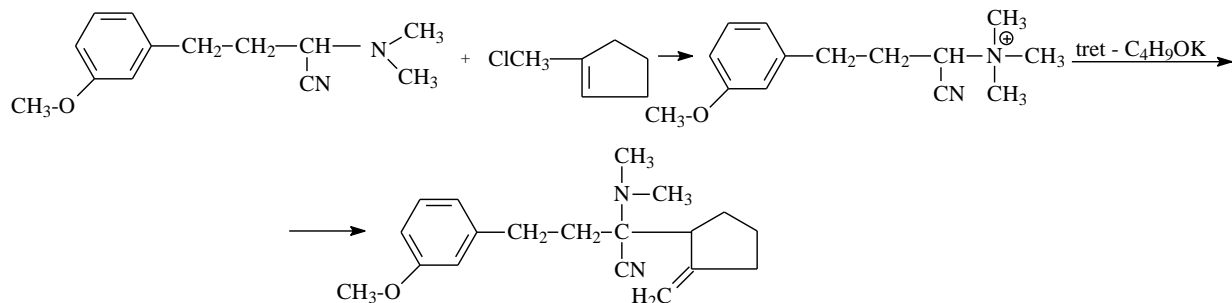


Adabiyotlarda N-atsilaminonitrillarni alkillash reaksiyalari keltirib o'tilgan. α -N-benzoilanilino-fenilatsetonitrilni n-butyl- va benzilbromid bilan reaksiyalari dimetilformamid erituvchisida olib borilgan. Tuz hosil qiluvchi noorganik tuz sifatida natriy gidridi ishlatilgan. α -Dimetilaminofenilatsetonitril krotonilbromid bilan o'zaro reaksiyasida uglerod atomiga alkillanish reaksiyasi mahsulotlarini hosil

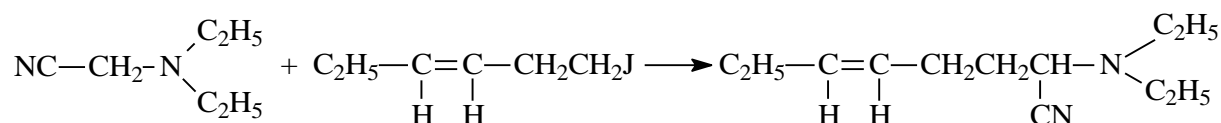
qiladi.



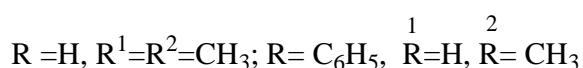
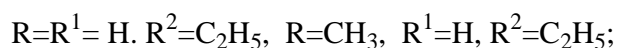
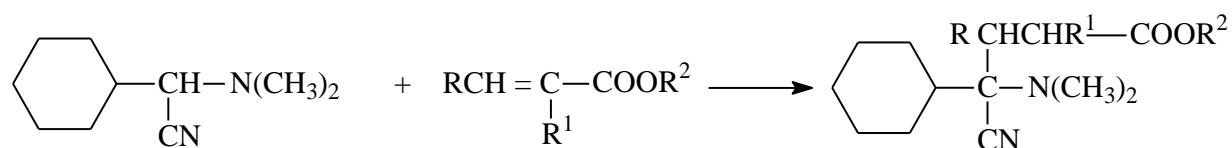
Ushbu holatlarda α -aminonitrillarda alkilaniş reaksiyasi yaxshi ketsa, allilgalloidlarda to'rtlamchi tuzlar hosil bo'lib, ular o'z navbatida amnoguruhdagi amin qoldig'ining alkilash reaksiya mahsulotlarini hosil qiladi. Ushbu tuz ma'usulotlari o'z navbatida qayta guruhlanishga uchrab S-alkil reaksiya mahsulotlarni hosil qiladi.



Xuddi shunday holat 1-(sianmetil)-1-(2-piridinilmetil) pirrolidonning to'rtlamchi tuzlarida ham uchraydi. Optik faol α -aminonitrillar, ya'ni o'zida (S)-prolin qoldig'ini tutgan hamda optik faol R-(α)-2-metil-2-fenil-3-butanol olish uchun xom ashyo bo'lgan birikmalar sintezi adabiyotlarda keltirib o'tilgan. α -Dietilaminoatsetonitrilni sis-geksen-Z-il-1-yodid bilan alkilash reaksiyasida qushbog'ning optik aylanishisiz boradi.

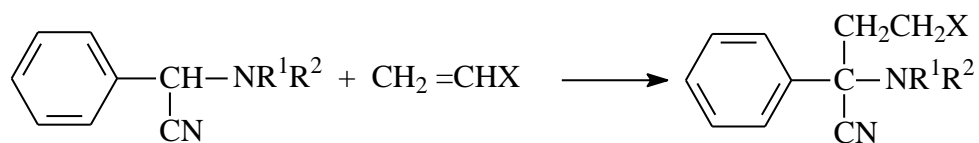


α -(dimetilamino)seklogeksilatsetonitril anionini akril kislota etil efiri, kroton kislota etil efiri, metakril kislota metil efiri i korich kislota metil efiri bilan alkilaniş reaksiyasi adabiyotlarda keltirilgan.



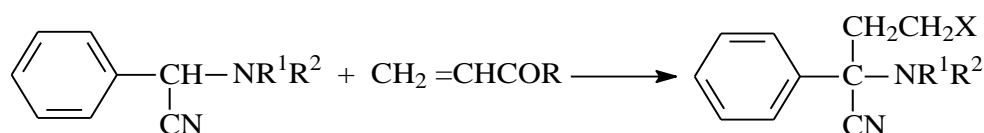
α -(Dialkilamino)arilatsetonitrillarni o'rinbosar tutmagan dialkilaminoatsetonitril bilan hamda boshqa alifatik α -aminonitrillar bilan solishtirganda tez holda natriy metilat va kaliy gidroksid ta'sirida karbonionlar hosil qiladi, natriy gidrid ishtirokida spirtida tegishli alkil mahsulotlar hosil qiladi.

Ushbu reaksiya mahsulotlarini akril kislota etil efiri va akrilonitrilga birikishidan reaksiya mahsulotlarining yuqori unumlarda hosil bo'lishiga olib keladi.



α -Morfolinofenilatsetonitrillar, ya'ni molekulasida o-holatda o'rinbosarlar tutgan birikmalar, akril kislota etil efiri bilan alkillash reaksiyasiga kirishsa, 2,6-dialmashgan α -aminofenilatsetonitrillar akril kislota etil efiri va akrilonitril bilan reaksiyaga kirishmaydi. Ushbu holat o-holatdagi o'rinbosarlarning fazoviy joylashishiga bog'liqligi ko'rsatib o'tilgan.

To'yinmagan karbon kislotalarning efirlari va akrilonitril kabi α -(dialkilamino)arilatsetonitrillarning α,β -tuyinmagan ketonlarga birikish reaksiyalari ham o'rganilgan.

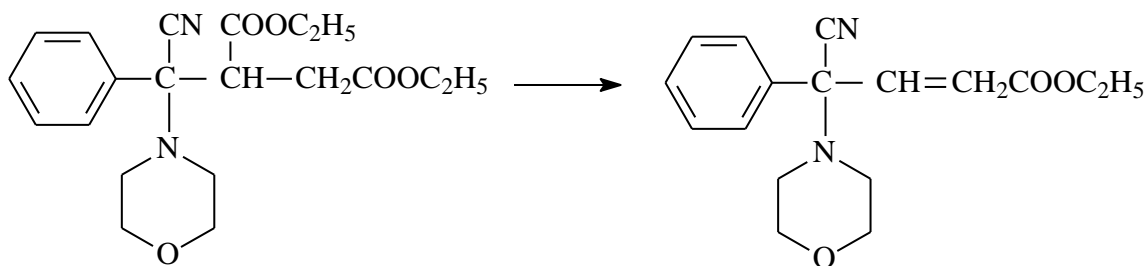


Reaksiya mahsulotining unumi foydalanilayotgan tuz hosil qiluvchi birikmaning tabiatiga ham bog'liq.

Kroton kislotaning etil efiri va metakril kislotaning metil efirining α -dialkilaminonitrillar bilan o'zaro reaksiyasi tetrogidrofuran hamda spirt erituvchilarida kaliy gidroksid ishtirokida olib borilganda reaksiya mahsulotining unumi yuqori bo'lmagan, kroton va metakril kislota metil efirlari bilan α -morfolinofenilatsetonitrilning reaksiyasi xuddi shu erituvchilarda olib borilganda yuqori unumlar bilan reaksiya mahsulotlari olingan.

α -(Dimetilamino)fenilatsetonitril va benzatseto-fenonning, korich kislota etil efirlari bilan o'zaro reaksiyalarida suyuq ammiakda kaliy amid ishtirokida reaksiya olib borilganda reaksiya mahsulotining unumi yuqori bo'lgan bo'lsa, akril va kroton kislotalar etil efirlaridareaksiya mahsulotining unumi yuqori bo'lmagan. Xuddi shunday holat α -(dimetilamino)fenilatsetonitrilni benzatsetofenonga spirt erituvchisida natriy etilat ishtirokida olib borilgan o'zaro reaksiyasida ham kuzatildi. α -Atsilaminonitril va fenillitidan olingan α -(N-benzoilanilino)-fenilatsetonitril anioni akril kislota metil efiriga birikadi. α -(Dialkilamino)arilatsetonitrillar shuningdek karbon kislotalarning qushbog'iga va uchbog'iga birikish reaksiya mahsulotlarini beradi. α -Morfolinofenilatsetonitril hamda α -(morfolino)piridil-3-atsetonitrilning malein kislota va propiol kislota etil

efirlarining reaksiyalari tetgidrofuran erituvchisida natriy metilat ishtirokidagi reaksiyasida yaxshi natijalar olingan.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Shaxidoyatov X.M., Kodirov A.A. Polimerniye preparativniye formi stimulyatora rosta xlochatnika «Oltin kuz» // Mejdunarodnoye sovesheniye «Polimerniye preparativniye formi ximicheskix sredstv zashiti rasteniy, ix primeneniye v semenovodstve». Tezisi dokl. 1996. S.47.
2. Bekker G., Berger V., Domshke G. Organikum // Praktikum po organicheskoy ximii. Per s nem. Pod.red. Popova V.M., Ponomareva SV. -M.: Mir., 1979. T.2. S. 353-380.
3. Nazarov I.N., Arxem A.A. Sintez siangidrinov // JOX. -1955. -T.25. S-1345-1347.
4. M.T. Meylieva, A.A.Kodirov, N.I. Mykarramov, K. Turgunov. «Syntesis and X-ray analysis of α -aminonitriles» 12th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds. ABSTRACTS. September 7-8, 2017. Tashkent, Uzbekistan
5. Rizayev, S. A., Abdullayev, B. M., & Jumaboyev, B. O. (2023). GAZLARNI KIMYOVIY ARALASHMALARDAN TOZALASH JARAYONINI TADQIQ QILISH. *Sanoatda raqamli texnologiyalar/Cифровые технологии в промышленности*, 1(1), 71-75.
6. Mengliqul o'g'li, A. B. (2022). NANOO 'LCHAMLI KATALIZATORLAR OLIH VA ULARNI OLEFINLARNI GIDROGENLASHDA QO 'LLASH. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(14), 854-858.
7. Rizayev, S., & Abdullayev, B. (2022). ETILEN ASOSIDA BENZOL OLIH VA UNI SANOATDA ERITUVCHI SIFATIDA QO 'LLASH. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 99-102.
8. Абдуллаев, Б., & Анварова, И. (2022). ПОЛИЭТИЛЕН ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЛИНИЯСИДА СОВУТУВЧИ ТИЗИМ ҚУРУЛМАЛАРИНИ ТАКОМИНЛАШТИРИШ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 40-43.



9. Khudayorovich, R. D., Rizoevich, R. S., & Abdumalikovich, N. F. (2022). MODERN CATALYSTS FOR ACETYLENE HYDROCHLORATION. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(2), 27-30.
10. Abdullayev, K. O. A. I. (2023). RESEARCH OF THE CATALYTIC PROPERTIES OF A CATALYST SELECTED FOR THE PRODUCTION OF HIGH-MOLECULAR WEIGHT LIQUID SYNTHETIC HYDROCARBONS FROM SYNTHESIS GAS. *Химическая технология*, 14(10), 115.
11. Mengliqul o'g'li, A. B. (2022). NANOO 'LCHAMLI KATALIZATORLAR O'LISH VA ULARNI OLEFINLARNI GIDROGENLASHDA QO 'LLASH. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(14), 854-858.
12. ANALYSIS OF THE CAUSES OF ACCIDENTS IN GAS PIPELINES TRANSPORT, NATIONAL ECONOMY AND MAIN PIPELINES
13. Torayevich, K. M. (2023). DETERMINATION OF THE INFLUENCE OF THE COMPOSITION OF CATALYSTS ON THE CATALYTIC CHARACTERISTICS. *JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 6(5), 8-15.
14. Torayevich, K. M. (2023). DEVELOPMENT OF HYBRID CATALYST AND SYNTHESIS OF LIQUID HYDROCARBONS BASED ON THEM. *JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 6(5), 1-7.
15. Karshiev, M. T., Kh, S. T., & Abdullaev, B. M. (2023). PURIFICATION OF NATURAL GAS FROM CO₂ BY ADSORPTION METHOD. *JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 6(5), 62-76.